

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ «Практика»

**по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(магистратура), профиль «Математические модели сложных систем: теория,
алгоритмы, приложения»**

1. Цели и задачи Научно-исследовательской работы

Цель Научно-исследовательской работы (далее НИР): дать представления об основных задачах и методах проведения самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы (далее НИР), сформировать навыки планирования и организации НИР на основе формирования и развитие практических навыков и компетенций в области профессиональной научно-исследовательской деятельности, осуществлять развитие и закрепление теоретических знаний, получаемых при изучении основных дисциплин.

Основной **задачей** НИР является формирование у магистрантов навыков научного поиска, систематизации, предварительной обработки и анализа информации по теме НИР, навыков выбора методов решения задач, практическое ознакомление с современной методологией организации исследования в области прикладной математики и информатики.

2. Место НИР в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа является обязательной (базовой) частью Блока Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения».

3. Требования к результатам освоения программы по НИР

Процесс выполнения НИР, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общепрофессиональных (ОПК):

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-3);
- способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5).

профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива (ПК-1);
- способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3);
- способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности (ПК-4).

По результатам выполнения НИР обучающийся должен:


знать современное состояние, проблемы и направления развития научных исследований в области прикладной математики и информатики на основе конструктивного освоения их истории и методологии, базовые теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности, критерии формирования новых процессов в науке и образовании, принципы применения и развития современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

уметь анализировать тенденции современной прикладной математики и информатики, выявлять перспективные направления исследований, использовать теоретические и экспериментальные методы исследования в профессиональной деятельности, адаптировать и внедрять современные достижения прикладной математики и информатики в НИР, осуществлять верификацию полученных результатов, их коррекцию и адаптацию в соответствии с поставленными задачами;

владеть современной методологией проведения самостоятельной и коллективной НИР, навыками развития своего научного потенциала и пополнения профессиональных знаний, навыками практического использования методов прикладной математики и информатики, навыками самостоятельной постановки и проведения вычислительных и аналитических работ при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной вычислительной техники, основами организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов.

В результате выполнения НИР магистрант должен развивать следующие практические **умения и навыки:**

- использование методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;
- навыки работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;
- способность проводить научные исследования и получать новые научные результаты;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- способность публично выступать перед различными аудиториями с докладами/сообщениями о проблемах и путях их решения;
- способность работать в научно-исследовательском коллективе.

4. Общая трудоемкость НИР

Общая трудоемкость модуля «Научно-исследовательская работа» составляет 36 зачетных единиц (1296 часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по НИР применяются классические образовательные технологии: организация и планирование работы под руководством научного руководителя, публичная апробация на кафедральном семинаре и заседании кафедры, оформление отчета о НИР и его защита в форме зачета. При проведении теоретической и практической частей НИР предполагается использование современных и классических информационных технологий, включая привлечение библиотечных ресурсов, информационных ресурсов Интернет, а также использование мультимедийного оборудования, программного обеспечения для компьютерных презентаций и доступ магистрантов к современным средствам вычислительной техники, современным сетевым информационным ресурсам.

Самостоятельная научная работа студентов осуществляется в форме планирования, организации и проведения научного исследования по заданной теме, утверждаемой на заседании кафедры, изучения основной и дополнительной литературы, рекомендованной по НИР, проведении компьютерного эксперимента и осуществление анализа полученных результатов, написании и оформлении научного отчета и его презентации. Работа проводится под контролем и при сопровождении научного руководителя..

6. Контроль успеваемости

Программой НИР предусмотрены следующие виды текущего контроля: текущая проверка разделов отчета, доклад, публикация.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.